



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : E01C 7/18	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/47820 (43) Date de publication internationale: 17 août 2000 (17.08.00)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00374</p> <p>(22) Date de dépôt international: 15 février 2000 (15.02.00)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 99/01789 15 février 1999 (15.02.99) FR</p> <p>(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): COLAS [FR/FR]; 7, place René Clair, F-92653 Boulogne-Billancourt Cedex (FR).</p> <p>(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (<i>US seulement</i>): MICHAUT, Jean-Paul [FR/FR]; 2, allée du Bois de l'Yvette, F-78460 Chevreuse (FR).</p> <p>(74) Mandataire: MICHELET, Alain; Cabinet Harlé & Phélip, 7, rue de Madrid, F-75008 Paris (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: AU, CA, CZ, HU, JP, PL, RO, SK, US, ZA, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>
<p>(54) Title: BITUMINOUS UPPER LAYER DRAINING BLANKET</p> <p>(54) Titre: COUCHE DE ROULEMENT BITUMINEUSE DRAINANTE</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention concerns a bituminous upper layer draining blanket comprising two partially superposed layers whereof the upper layer comprises aggregate with low particle-size distribution and a modified bituminous binder, and whereof the lower layer comprises aggregate with high particle-size distribution and a bituminous binder.</p> <p>(57) Abrégé</p> <p>Couche de roulement bitumineuse drainante comprenant deux couches partielles superposées dont la couche partielle supérieure comporte des granulats de faible granulométrie et un liant bitumineux modifié, et dont la couche partielle inférieure comporte des granulats de très forte granulométrie et un liant bitumineux.</p>		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Bésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroon	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Couche de roulement bitumineuse drainante

L'invention concerne une couche de roulement bitumineuse drainante, un procédé de réalisation d'une telle couche de roulement, ainsi qu'une chaussée comprenant une telle couche de roulement.

5 La couche de roulement bitumineuse drainante, objet de la présente invention, est destinée à la réalisation de couches de surface de chaussées sollicitées sujettes:

- à l'orniérage,
- à la pollution.
- 10 • à un niveau de trafic élevé.

En effet, une couche de roulement drainante, dans sa conception actuelle, est constituée d'une couche de matériaux granulaires enrobés par un liant hydrocarboné et mis en oeuvre à l'épaisseur requise.

15 Le pourcentage de vides et la forme des vides sont tels que les eaux pluviales peuvent circuler dans les vides communicants, une fois cette couche mise en place.

Cette couche est habituellement posée par l'intermédiaire d'une couche d'accrochage sur une couche d'assise en réalisation de chaussée neuve ou sur une couche de surface en entretien de chaussée. La couche d'accrochage rend la couche sous-jacente étanche, si celle-ci ne l'est pas déjà par elle-même, et assure en même temps un collage parfait entre les deux couches. Ce collage parfait confère à ces deux couches un comportement similaire à celui d'une couche unique.

Les couches en béton bitumineux drainant sont:

- normalisées par la norme NF P 98.134 comme ayant
 - une teneur en vides de l'ordre de 20%, et
 - 30 - une vitesse de percolation mesurée au drainomètre de chantier (NF P 98-254-3) supérieure à 0.4 cm/s, et

- caractérisées dans les avis techniques concernant les chaussées réalisées en des enrobés spéciaux drainants pour les produits d'entreprise comme ayant

- une teneur en vides comprise entre 20 et 25%, et
- 5 - une vitesse de percolation mesurée au drainomètre de chantier (NF P 98-254-3) comprise entre 0,8 cm/s et 1,3 cm/s.

Sous l'effet du trafic, la fonction de drainage dans la masse de ce type de couche de roulement décroît dans le temps avec l'âge de la chaussée, de façon variable suivant le
10 produit. En effet, la pollution de surface est entraînée par les eaux de pluie dans la masse de l'enrobé.

L'effet de chasse, créé par les pneumatiques, qui complète le mouvement gravitaire de l'eau pluviale dans le massif n'assure que partiellement l'entraînement des
15 particules polluantes diverses.

Ces particules polluantes se déposent, colmatent et annihilent la fonction drainante dans la masse de ces couches d'enrobés drainants.

La drainabilité de surface, quant à elle, reste bonne.

20 Le but de l'invention est de remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus et d'éviter pour le moins que ne se détériore la fonction de drainage dans la masse. Avantageusement, l'invention doit permettre en même temps d'améliorer l'adhérence et de réduire les nuisances
25 phoniques engendrées par ce type d'enrobés. Ce but doit être atteint dans de bonnes conditions économiques.

Le but de l'invention est atteint en créant un différentiel granulaire et en favorisant les fonctions de drainage horizontal et vertical dans la masse de l'enrobé par une
30 structure granulaire adaptée. Ce but est atteint dans de bonnes conditions économiques en utilisant pour une partie de la couche de roulement un bitume modifié qui enferme une forte proportion de bitume routier.

Ainsi, l'invention a pour objet une couche de roulement
35 bitumineuse drainante comprenant deux parties, ou couches

partielles, qui se répartissent l'amélioration des fonctions spécifiques de la nouvelle couche de roulement, à savoir améliorer les caractéristiques de surface et améliorer le drainage et le pouvoir anti-ornière.

- 5 La couche de roulement bitumineuse drainante comprend deux couches partielles superposées dont la couche partielle supérieure comporte des granulats de faible granulométrie et un liant bitumineux modifié, et dont la
- 10 couche partielle inférieure comporte des granulats de forte granulométrie et un liant bitumineux.

Les couches partielles sont constituées ou traitées avec des liants hydrocarbonés élastomères ou non.

Les matériaux et les liants sont déterminés en fonction:

- 15 • du type de climat
• de l'altitude
• du niveau de sollicitation.

L'invention prend également en compte:

- 20 • le risque d'orniérage,
• le risque de fissuration par choc thermique,
• le risque lié à la vitesse lente des poids lourds et leur circulation canalisée,
• les risques liées à des zones singulières:
(courbes à petit rayon, zones de freinage, zones de stationnement, rampes).

- 25 Ainsi, les couches partielles de la couche de roulement sont formulées de façon que la couche de roulement résultante:

- 30 • ne peut pas orniérer ou ornière peu,
• est peu génératrice de bruit,
• favorise l'obtention d'une microrugosité accrue en surface en conservant la macrorugosité originelle des enrobés drainants classiques,
• améliore par son assemblage substantiellement la
- 35 pérennité de la capacité drainante des enrobés dans le temps.

A cet effet, l'invention concerne également les caractéristiques ci-après considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles:

Le rapport de granulométrie des granulats des deux
5 couches partielles est de l'ordre de 3:1 à 4:1.

La granulométrie des granulats de la couche partielle supérieure est choisie parmi les gammes de 2/4, 4/6 et 6/10.

La granulométrie des granulats de la couche partielle inférieure est choisie parmi les gammes 10/14 10/20 et 14/20.

10 Les granulats sont de type monogranulaire sans fines dans la couche partielle supérieure.

Les granulats sont de type monogranulaire sans fines dans la couche partielle inférieure.

Le terme monogranulaire signifie l'utilisation d'une
15 seule classe granulaire pour la préparation du matériau respectivement de la couche partielle supérieure ou inférieure.

La teneur en vide de la couche partielle inférieure de la couche de roulement est supérieure ou égale à 25%.

20 La vitesse de percolation mesurée au drainomètre de chantier (NF P 98-254-3) sur la couche de roulement est supérieure ou égale à 3,2 cm/s.

La rugosité Hsv de la couche partielle supérieure est supérieure ou égale à 0,80 mm (NF P 98-216-1).

25 L'atténuation phonique du bruit de roulement liée au complexe de la couche de roulement (NF S 31-119) est supérieure ou égale à 3dBA.

L'une et/ou l'autre des couches partielles inférieure et supérieure peut comprendre des additifs minéraux ou
30 organiques. Ces additifs peuvent être par exemple des fibres de roche ou de verre ou des granulats de déchets. Ils sont introduits lors de la fabrication du matériau pour constituer la couche partielle correspondante.

Le bitume modifié utilisé pour la réalisation d'au
35 moins une des couches partielles renferme au moins un

élastomère ou polymère et une très forte proportion de bitumes routiers, c'est-à-dire au moins un bitume ayant un pourcentage notable d'asphaltènes. L'utilisation d'un tel bitume modifié permet d'améliorer les caractéristiques des produits obtenus et d'atteindre le but de l'invention dans de très bonnes conditions économiques.

Le bitume modifié, qui est avantageusement utilisé pour la réalisation de l'une ou l'autre, ou éventuellement de chacune, des deux couches partielles, est obtenu en deux étapes selon lesquelles dans la première étape on prépare une dispersion homogène constituée d'élastomère et de bitume sélectionné à faible pourcentage en produits saturés et en asphaltènes, et dans la seconde étape on dilue la dispersion avec un bitume routier. L'élastomère préféré est un élastomère à base de styrène-butadiène-styrène, avantageusement de type linéaire. Et le bitume sélectionné renferme moins de 6 % de produits saturés et moins de 7 % d'asphaltènes et a un indice d'instabilité colloïdale compris entre 0,2 et 0,6. Le bitume modifié comprend, en poids, au moins 30 %, avantageusement plus de 50 %, de bitume routier et au moins 3 % d'élastomère.

Selon différentes variantes de réalisation, le bitume modifié a l'une ou l'autre des caractéristiques suivantes, considérées isolément ou en combinaison:

- une pénétration à 25 °C comprise entre 40 et 200 1/10ème de mm, de préférence entre 40 et 80 1/10ème de mm et, selon un choix particulier, de 62 1/10ème de mm;
- une température bille-anneau supérieure à 60 °C, de préférence supérieure à 85 °C et, selon un choix particulier, de 95 °C;
- un retour élastique à 10 °C supérieur à 90 % et, selon un choix particulier, de 97 %;
- une cohésion à 35 °C supérieure à 2 J/cm² et, selon un choix particulier, de 2.55 J/cm².

- une cohésion à 40 °C supérieure à 1,5 J/cm² et, selon un choix particulier, de 1,83 J/cm².

La formulation de la couche supérieure et celle de la couche inférieure sont choisies de façon que les courbes de granulométrie respectives soient continues et que les couches partielles présentent un taux de vide important, ce taux étant approximativement le même pour les deux couches partielles, à savoir compris entre 20 et 30, de préférence entre 25 et 30. Il est bien entendu que, pour obtenir même approximativement seulement le même taux de vide dans les deux couches partielles, il importe de choisir la formulation granulométrique en conséquence pour chacune des couches partielles.

Pour la couche partielle supérieure, la granularité utilisée va de 0/4 à 0/10. Avantageusement, la composition granulométrique pour une granularité 0/10 est la suivante:

fines	0/2	2/4	4/6	6/10
3 - 11 %	0 - 30 %	10 - 60 %	5 - 25 %	20 - 40 %

La formulation ainsi faite permet d'obtenir pour la couche supérieure, avec le bitume modifié en tant que liant préconisé, et avec une épaisseur de couche de 4 cm, une perméabilité ou vitesse de percolation d'environ 3,9 cm/s.

Une couche partielle supérieure drainante d'enrobés sans sable de granulométrie, par exemple, 2/4 - 4/6 avec un liant élastomère et d'épaisseur réduite en surface de l'ordre de 1,5 à 2 cm permet de:

- assurer les caractéristiques de surface (un-sécurité);
- réduire le niveau de bruit;
- assurer le contact pneumatique - chaussée;
- conforter la rugosité de surface et assurer la macrorugosité.

Pour la couche partielle inférieure, la granularité utilisée va de 0/2 à 0/14. Avantageusement, la composition granulométrique pour une granularité 0/14 est la suivante:

finés	0/2	10/14
0 - 5 %	0 - 5 %	95 - 100 %

5

La formulation ainsi faite permet d'obtenir pour la couche inférieure, avec le liant préconisé, à savoir un bitume routier, et avec une épaisseur de couche de 4 cm, une perméabilité ou vitesse de percolation d'environ 3,9 cm/s.

10

A titre de comparaison, la vitesse de percolation à travers des couches de roulement drainantes réalisées avant l'invention est de l'ordre de 1,5 cm/s.

Une couche partielle inférieure drainante d'enrobés à très forte granulométrie, par exemple 10/14 - 14/20, avec un liant élastomère ou non et d'une épaisseur de l'ordre de 2,5 à 4 cm permet

20

- d'annuler l'effet d'encrassement de l'enrobé grâce à sa très forte drainabilité qui lui confère une durée d'efficacité supérieure aux enrobés drainants de la norme NFP 98-134 ou défini dans les avis techniques sur les produits d'entreprise,
- d'améliorer le pouvoir anti-ornière de l'enrobé,
- d'augmenter la capacité de drainage,
- de favoriser la circulation horizontale et verticale de l'eau.

25

L'invention a aussi pour objet un enrobé bitumineux à chaud drainant destiné à constituer un revêtement comprenant des granulats et un liant bitumineux modifié par des polymères au sens de la présente invention.

30

Ses principaux avantages sont décrits ci-avant:

L'enrobé bitumineux de l'invention peut avoir l'une ou l'autre des caractéristiques techniques suivantes, isolément ou en combinaison:

- le liant bitumineux modifié est un bitume pur modifié par un copolymère styrène-butadiène-styrène (SBS),
- 5 • le liant bitumineux modifié peut être de composition différente suivant la couche partielle du revêtement,
- la teneur en liant recommandée est fonction de la classe granulaire utilisée, de l'apport éventuel de filler et de la nature minéralogique des granulats,
- 10 • la teneur en liant bitumineux modifié est supérieure ou égale à 3 % en poids,
- les granulats sont de type monogranulaire sans fines pour la couche partielle inférieure du revêtement,
- 15 • les granulats sont de type monogranulaire sans fines pour la couche partielle supérieure du revêtement,
- la granulométrie des granulats est conforme à une des gammes suivantes:
- 20 - pour la couche partielle supérieure 2/4 - 4/6 - 6/10 ou 0/2 - 2/4 - 4/6 - 6/10
- pour la couche partielle inférieure 10/14 - 14/20 - 10/20 ou 0/2 - 10/14;
- le taux de vide est approximativement le même pour
- 25 les deux couches partielles;
- la couche partielle supérieure a sensiblement le même taux de vide que la couche partielle inférieure;
- le volume moyen des vides (volume total des vides divisé par le nombre de vides) de la couche
- 30 partielle supérieure est plus petit que le volume moyen des vides de la couche partielle inférieure;
- il y a un apport de filler ou non; l'apport de filler peut être nécessaire lors de la fabrication de cet
- 35 enrobé, si la teneur en fines naturelles de la classe

(ou des classes) utilisée(s) est trop faible. Le filler d'apport est un filler habituellement utilisé dans la formulation des enrobés de nature calcaire et apporté en un pourcentage de l'ordre de 1 à 5%,

- 5 • il y a un ajout d'additifs minéraux ou organiques.

L'application d'une couche d'accrochage et d'étanchéité (liant et dosage adaptés) permet:

- 10 • d'assurer le collage au support de la couche, et
 • d'obtenir l'étanchéité de surface de l'ancienne
couche de roulement.

L'invention concerne par ailleurs une chaussée réalisée avec une couche de roulement ou un enrobé bitumineux tels que définis ci-avant.

- 15 L'invention concerne également un procédé de
réalisation d'une couche de roulement telle que définie plus
haut,

- a) le collage des deux couches partielles pouvant être
assuré par un engin de mise en oeuvre assurant en
une seule passe la mise en oeuvre du revêtement, et
20 b) le collage des deux couches partielles pouvant être
assuré aussi par deux passages du finisseur sans
collage chimique.

- 25 La granulométrie spécifique de la couche partielle
supérieure du revêtement assure un accrochage mécanique
avec la couche partielle inférieure par interpénétration des
éléments granulaires des surfaces de contact lors du
compactage approprié.

Chaque partie de l'enrobé est compactée par cylindrage lisse.

- 30 L'enrobé bitumineux selon l'invention est fabriqué
dans n'importe quelle centrale d'enrobage conforme à la
production d'enrobé de qualité.

- 35 Des essais particuliers tel l'essai CANTABRO, qui
permet d'évaluer la perte de poids d'une éprouvette à l'usure
et qui permet donc de mettre en avant la cohésion de

l'enrobé, ont montré la supériorité des enrobés drainants utilisés pour la réalisation de la couche de roulement selon l'invention par rapport à un enrobé drainant traditionnel, sur la tenue mécanique sous trafic.

- 5 En effet, l'essai CANTABRO qui est défini par la norme espagnole NLT-352/86, consiste à mouler des éprouvettes cylindriques d'environ 1300 g, puis de les user à une température choisie dans un tambour en rotation de type Los Angeles. On mesure alors la perte de poids de chaque
- 10 éprouvette après usure. Plus la perte est faible, plus l'enrobé est considéré comme résistant.

Des essais effectués respectivement à -10 °C et à +18 °C, ont donné le résultat suivant pour la PERTE DE MASSE:

15

Température d'essai	Béton bitumineux mince	Enrobé drainant traditionnel	Enrobé drainant selon l'invention
-10 °C	18 %	85 %	18 %
18 °C	8 %	41 %	8 %

L'enrobé drainant selon l'invention a une perte de masse identique à celle d'un enrobé mince et une perte nettement plus faible que celle d'un enrobé drainant traditionnel.

- 20 D'autres caractéristiques et avantages non limitatifs de l'invention ressortiront à la lecture de l'exemple de réalisation ci-après:

- Fabrication de l'enrobé pour la couche partielle inférieure avec:

25

- une granulométrie 10/14 \geq à 95%
- un apport de matière à filler passant au tamis de 80 μ \geq à 2%
- une teneur en liant modifié tel que celui connu sous la dénomination « COLFLEX » \geq à 3 ppc.

- Fabrication de l'enrobé pour la couche partielle supérieure avec:

- une granulométrie 4/6 \geq à 95%
- un apport de matière filler passant au tamis de 80 μ
5 \geq à 2%
- une teneur en liant modifié tel que celui connu sous
la dénomination « COLFLEX » \geq à 4 ppc.

La température de fabrication et de mise en oeuvre
reste similaire à celle des enrobés drainants monolithiques
10 aux liants élastomères. Elle est supérieure ou égale à 135°C.

REVENDICATIONS

1. Couche de roulement bitumineuse drainante comprenant deux couches partielles superposées dont la couche partielle supérieure comporte des granulats de faible granulométrie et un liant bitumineux modifié, et dont la
- 5 couche partielle inférieure comporte des granulats de forte granulométrie et un liant bitumineux, caractérisée en ce que la couche partielle supérieure comprend un apport de matière à filler entre 2 et 11 % en poids.
- 10 2. Couche selon la revendication 1, caractérisée en ce que le rapport de granulométrie des granulats des deux couches partielles est de l'ordre de 3:1 à 4:1.
3. Couche selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la granulométrie des granulats de la couche
- 15 partielle supérieure est choisie parmi les gammes 2/4, 4/6 et 6/10.
4. Couche selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la granulométrie des granulats de la couche partielle inférieure est choisie parmi les gammes
- 20 10/14, 10/20 et 14/20.
5. Couche selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les deux couches partielles supérieure et inférieure ont approximativement le même taux de vide.
6. Couche selon l'une des revendications 1 à 4,
- 25 caractérisée en ce que les deux couches partielles supérieure et inférieure ont approximativement le même taux de vide et en ce que le volume moyen des vides de la couche partielle supérieure est plus petit que le volume moyen des vides de la couche partielle inférieure.
- 30 7. Chaussée comprenant une couche de roulement bitumineuse drainante, caractérisée en ce que la couche de roulement est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 6.
8. Procédé de réalisation d'une couche de roulement
- 35 bitumineuse drainante selon l'une des revendications 1 à 6,

caractérisé en ce que les couches partielles supérieure et inférieure sont appliquées en un seul passage d'un finisseur.

9. Procédé de réalisation d'une couche de roulement bitumineuse drainante selon l'une des revendications 1 à 6,
- 5 caractérisé en ce que les couches partielles supérieure et inférieure sont appliquées en deux passages successifs d'un finisseur.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00374

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E01C7/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E01C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 381 903 A (BEUGNET) 16 August 1990 (1990-08-16)	1,3,7
Y	the whole document	4,8
Y	"TWINLAY-PRIMEUR IN CENTRUM VAN BREDA. GEMODIFICEERDE ZOAB -CONSTRUCTIE" WEGEN, vol. 66, no. 12 / 01, 1 January 1992 (1992-01-01), pages 13-14, XP000241623 ISSN: 0043-2067	4
A	the whole document	1,3,7
Y	DE 298 03 077 U (HERMANN KIRCHNER GMBH & CO KG) 25 June 1998 (1998-06-25) claim 1; figures	8
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 May 2000

Date of mailing of the international search report

12/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dijkstra, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00374

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	VAN BOCHOVE G G: "NIEUW CONCEPT VOOR ZEER OPEN ASFALTBETON" WEGEN, vol. 64, no. 6, 1 June 1990 (1990-06-01), pages 30-31, XP000136201 ISSN: 0043-2067 page 31, left-hand column, line 6 -right-hand column, line 16	1-4,7,9
Y	EP 0 605 377 A (FINA) 6 July 1994 (1994-07-06) abstract; claim 1	1-4,7,9
Y	FR 2 688 808 A (BEUGNET SA) 24 September 1993 (1993-09-24)	1-3,7,9
A	the whole document	4-6
Y	DE 39 26 099 A (BAULABOR AG) 9 August 1990 (1990-08-09) column 3, line 1 - line 11	1-3,7,9
P,X	FR 2 768 162 A (SAADA SA) 12 March 1999 (1999-03-12) the whole document	1,4-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Int. l. Application No

PCT/FR 00/00374

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 381903	A	16-08-1990	FR 2643094 A	17-08-1990
DE 29803077	U	25-06-1998	WO 9942664 A	26-08-1999
EP 605377	A	06-07-1994	BE 1006339 A	26-07-1994
			AT 165614 T	15-05-1998
			DE 69318278 D	04-06-1998
			DE 69318278 T	24-09-1998
			ES 2116433 T	16-07-1998
			US 5558703 A	24-09-1996
FR 2688808	A	24-09-1993	NONE	
DE 3926099	A	09-08-1990	CH 678539 A	30-09-1991
			DK 469222 T	21-03-1994
			EP 0469222 A	05-02-1992
FR 2768162	A	12-03-1999	ES 1041786 U	01-08-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Donnée internationale No

PCT/FR 00/00374

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 E01C7/18

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 E01C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 381 903 A (BEUGNET) 16 août 1990 (1990-08-16)	1,3,7
Y	le document en entier	4,8
Y	"TWINLAY-PRIMEUR IN CENTRUM VAN BRED. \\GEMODIFICEERDE ZOAB -CONSTRUCTIE" WEGEN, vol. 66, no. 12 / 01, 1 janvier 1992 (1992-01-01), pages 13-14, XP000241623 ISSN: 0043-2067	4
A	le document en entier	1,3,7
Y	DE 298 03 077 U (HERMANN KIRCHNER GMBH & CO KG) 25 juin 1998 (1998-06-25) revendication 1; figures	8
	—/—	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexes

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 mai 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/05/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Dijkstra, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No

PCT/FR 00/00374

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	VAN BOCHOVE G G: "NIEUW CONCEPT VOOR ZEER OPEN ASFALTBETON" WEGEN, vol. 64, no. 6, 1 juin 1990 (1990-06-01), pages 30-31, XP000136201 ISSN: 0043-2067 page 31, colonne de gauche, ligne 6 -colonne de droite, ligne 16	1-4,7,9
Y	EP 0 605 377 A (FINA) 6 juillet 1994 (1994-07-06) abrégé; revendication 1	1-4,7,9
Y	FR 2 688 808 A (BEUGNET SA) 24 septembre 1993 (1993-09-24)	1-3,7,9
A	le document en entier	4-6
Y	DE 39 26 099 A (BAULABOR AG) 9 août 1990 (1990-08-09) colonne 3, ligne 1 - ligne 11	1-3,7,9
P,X	FR 2 768 162 A (SAADA SA) 12 mars 1999 (1999-03-12) le document en entier	1,4-7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Don. e internationale No

PCT/FR 00/00374



Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 381903 A	16-08-1990	FR 2643094 A	17-08-1990
DE 29803077 U	25-06-1998	WO 9942664 A	26-08-1999
EP 605377 A	06-07-1994	BE 1006339 A	26-07-1994
		AT 165614 T	15-05-1998
		DE 69318278 D	04-06-1998
		DE 69318278 T	24-09-1998
		ES 2116433 T	16-07-1998
		US 5558703 A	24-09-1996
FR 2688808 A	24-09-1993	AUCUN	
DE 3926099 A	09-08-1990	CH 678539 A	30-09-1991
		DK 469222 T	21-03-1994
		EP 0469222 A	05-02-1992
FR 2768162 A	12-03-1999	ES 1041786 U	01-08-1999

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 330J PCT 412	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/00374	Date du dépôt international (jour/mois/année) 15/02/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 15/02/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB E01C7/18		
Déposant COLAS et al.		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 7 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p>		
<p>3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Base du rapport II <input type="checkbox"/> Priorité III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités VII <input checked="" type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale VIII <input checked="" type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale 		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 12/09/2000	Date d'achèvement du présent rapport 22.05.2001	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Flores Hokkanen, P N° de téléphone +49 89 2399 2525 	

25 MAI 2001

Expéditeur: L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire:

Michelet, Alain
Cabinet Harlé & Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris
FRANCE

526

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE
INTERNATIONAL
(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition
(jour/mois/année) 22.05.2001

Référence du dossier du déposant ou du mandataire
330J PCT 412

NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.
PCT/FR00/00374

Date du dépôt international (jour/mois/année)
15/02/2000

Date de priorité (jour/mois/année)
15/02/1999

Déposant
COLAS et al.

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.

2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.

3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen
préliminaire international

Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Novoa, C

Tél. +49 89 2399-2718



**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00374

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-11 version initiale

Revendications, N°:

1-9 version initiale

2. En ce qui concerne la langue, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acide aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n° :
- ☐ des dessins, feuilles :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00374

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-9
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications
	Non : Revendications 1-9
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-9
	Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :
voir feuille séparée

Concernant le point VIII

1. La revendication 1 ne se fonde pas sur la description, comme l'exige l'article 6 PCT, vu que sa portée est plus vaste que celle qui est justifiée par la description.

Dans la revendication 1 un apport de matière à filler entre 2 et 11% en poids est défini, mais dans la description l'apport de matière à filler mentionné est de l'ordre de 1 à 5% (voir page 9, lignes 1-4).

Par l'examen de la revendication on suppose que l'apport de filler est entre 2 et 11% selon la revendication.

2. Les termes ayant un sens relatif "faible granulométrie" et "forte granulométrie", utilisés dans la revendication 1, n'ont pas de signification bien établie et reconnue et laissent un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles ils se réfèrent. L'objet des dites revendications n'est donc pas clairement défini (article 6 PCT). Ces caractéristiques techniques semblent être comprises dans les revendications 3 et 4.
3. Les revendications 5 et 6 ne se fondent pas sur la description, comme l'exige l'article 6 PCT, vu que leur portée est plus vaste que celle qui est justifiée par la description. Dans la description, seulement le teneur en vide de la couche partielle inférieure est définie dans la page 4, lignes 18-19. On manque une mention du teneur en vide de la couche supérieure.

Concernant le point V

1. Il est fait référence aux documents suivants:
 - D1: VAN BOCHOVE G G: 'NIEUW CONCEPT VOOR ZEER OPEN ASFALTBETON' WEGEN, vol. 64, no. 6, 1 juin 1990, pages 30-31, ISSN: 0043-2067
 - D2: EP-A-0 605 377
 - D3: EP-A-0 381 903
 - D4: FR-A-2 688 808
 - D5: DE 298 03 077 U

2. Le document D1 est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1. Dans la mesure où ladite revendication peut être comprise (voir partie VIII), le document en question décrit (voir page 31, colonne de gauche, ligne 6 - colonne de droite, ligne 16 et fig. 1):

Couche de roulement bitumineuse drainante comprenant deux couches partielles superposées dont la couche partielle supérieure comporte des granulats de faible granulométrie (granulométrie 4/8) et un liant bitumineux modifié (bitume avec de caoutchouc), et dont la couche partielle inférieure comporte des granulats de forte granulométrie (granulométrie 11/16 ou 16/22) et un liant bitumineux (bitume avec de caoutchouc est un exemple d'un liant bitumineux).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de cet état de la technique le plus proche en ce que:

- la couche partielle supérieure comprend un apport de matière à filler entre 2 et 11% en poids.

L'objet de la revendication indépendante 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

3. Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme étant de procurer une couche de roulement drainante de meilleure adhérence et une fonction de drainage constante dans le temps.
4. La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande n'est pas considérée comme inventive (article 33(3) PCT) pour les raisons suivantes:

Le document D2 (voir page 2, lignes 1-2 ; page 2, ligne 47 - page 3, ligne 5) montre une couche de roulement drainante qui comporte des granulats de granulométrie 6/17 et 0,08/2 et un liant bitumineux modifié. La couche comprend un apport de 3 à 8% en poids de matériau de granulométrie inférieure à 0,08 mm, qui corresponde à la granulométrie d'un filler selon la description de la demande page 10, lignes 26-27. L'apport de filler de 3 à 8% en D2 est donc compris dans l'apport de filler de la revendication 1.

Il est donc évident pour la personne du métier d'appliquer ces caractéristiques, avec un effet correspondant, dans la couche supérieure de roulement suivant le document D1 et d'obtenir ainsi une couche de roulement selon la revendication 1.

5. Les revendications dépendantes 2 à 6 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour les raisons suivantes:

- concernant la revendication 2, fixer un rapport de granulométrie entre les couches partielles est seulement une des possibilités que la personne du métier pourrait choisir, selon le cas d'espèce, parmi plusieurs possibilités évidentes.

- concernant les revendications 3 et 4, D1 (voir page 31, colonne de gauche, ligne 6 - ligne 18 et fig. 1) montre une couche partielle supérieure des granulats 4/8 et une couche partielle inférieure des granulats 11/16.

- concernant les revendications 5 et 6, le document D4 (voir page 6, lignes 8-22) montre une couche de roulement comprenant deux couches partielles avec approximativement le même taux de vides. La couche inférieure a un taux de vide de 20%, tandis que la couche supérieure a un taux de vides de 10 à 15%.

6. La revendication 7 concerne une chaussée comprenant une couche de roulement conforme à ~~l'une~~ ^{une} quelconque des revendications 1 à 6. Par ~~conséquent~~, la revendication 7 n'implique pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).
7. Concernant la revendication 8, le document D5 (voir page 3, lignes 10-19) montre un finisseur qui permet d'appliquer deux couches de roulement en un seul passage. Par conséquent, la revendication 8 n'implique pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).
8. Concernant la revendication 9, dans le document D1 (voir page 31, colonne de gauche, ligne 6 - ligne 18 et fig. 1) les couches partielles sont appliquées en deux passages. Par conséquent, la revendication 9 n'implique pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).

Concernant le point VII

1. Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) II) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans le document D1 et ne cite pas ce document.

I. Basis of the report

1. This report was written on the basis of the following elements (*the replacement sheets which were sent to the receiving office in response to an invitation made according to Article 14 are considered in the present report as "filed initially" and are not attached to the report since they were not modified (rules 70.16 and 70.17)*):

Specification, pages:

1-11 initial version

Claims, No.:

1-9 initial version

V. Statement justified according to Article 35(2) with regards to novelty, inventive activity and the possibility of an industrial application; citations and explanations supporting this statement

1. Statement

Novelty: Yes: Claims 1-9

No: Claims

Inventive activity: Yes: Claims

No: Claims 1-9

Possibility of an industrial activity: Yes: Claims 1-9

No: Claims

2. Citations and explanations

see attached sheet

VII. Informal matters in the international application

The following informal matters are made regarding the form or content of the international application:

see attached sheet

VIII. Comments regarding the international application

The following comments were made with regards to the clarity of the claims, specification and drawings and the question of knowing if the claims are based entirely on the specification:

see attached sheet

Point VIII

1. Claim 1 is not based on the specification, as required by PCT Article 6, given that its scope is wider than the one justified by the specification.

In claim 1, the supply of a filler matter between 2 and 11% in weight is defined, but in the specification the supply of a filler matter mentioned is on the order of 1-5% (see p. 9, l. 1-4).

In studying the claim, we suppose that the filler supply is between 2 and 11% according to the claim.

2. The terms used in claim 1 having a relative meaning of "low granulometry" and "high granulometry" have no meaning that is well established and recognized, and are doubtful with respect to the meaning of the technical features to which they refer. The object of these claims therefore is not clearly defined (PCT Article 6). These technical features seem to be comprised in claims 3 and 4.

3. Claims 5 and 6 are not based on the specification, as required by PCT Article 6, given that their scope is wider than the one justified by the specification. In the specification, only the void rate of the lower partial layer is defined on p. 4, l. 18-19. What is lacking is the void rate of the upper layer.

Point V

1. Reference is made to the following documents:

D1: VAN BOCHOVE G G: 'NIEUW CONCEPT VOOR ZEER OPEN ASFALTBETON' WEGEN, vol. 64, no. 6, June 1, 1990, pp. 30-31, ISSN: 0043-2067

D2: EP-A-0 605 377

D3: EP-A-0 381 903

D4: FR-A-2 688 808

D5: DE 298 03 077 U

2. Document D1 is considered as being the state of the art that is the closest to the object of claim 1. Since this claim can be understood (see Point VIII), the document in question describes (see p. 31, left column, l. 6 - right column, l. 16 and Fig. 1):

- Bituminous upper layer draining blanket consisting of two superposed partial layers, the upper partial layer of which comprises granules of low granulometry (granulometry 4/8) and a modified bituminous binder (bitumen with rubber), and the lower partial layer of which comprises granules of high granulometry (granulometry 11/16 or 16/22) and a bituminous binder (bitumen with rubber is an example of a bituminous binder).

Consequently, the object of claim 1 differs from this closest state of the art in that:

- the upper partial layer has a supply of filler matter between 2 and 11% in weight.

The object of independent claim 1 is therefore new (PCT Article 33(2)).

3. The problem that the present invention proposes overcoming can therefore be considered as obtaining a draining blanket layer having a better adherence and a draining function that is constant in time.

4. The solution proposed in claim 1 of the present application is not considered as being inventive (PCT Article 33(3)) for the following reasons:

Document D2 shows (see p. 2, l. 1-2; p. 2, l. 47-p. 3, l. 5) a draining blanket layer that comprises granules having a 6/17 and 0.08/2 granulometry and a modified bituminous binder. The layer has a supply of 3-8% in weight of granulometry matter that is lower than 0.08 mm, which corresponds to the granulometry of a filler according to the description of the application on p. 10, l. 26-27. The filler supply of 3-8% in D2 is therefore comprised in the filler supply of claim 1.

It is obvious for one skilled in the art to apply these features with a corresponding effect in the upper blanket layer according to Document D1 and thus obtain a blanket layer according to claim 1.

5. Dependent claims 2-6 have no feature which, in combination with the features from any one of the claims to which they refer, defines an object that meets PCT requirements as to inventive activity (PCT Article 33(3)), and this for the following reasons:

- with regards to claim 2, establishing a relationship of granulometry between the partial layers is only one of the possibilities among several obvious possibilities that could be chosen by one skilled in the art, according to the particular case;

- with regards to claims 3 and 4, D1 shows (see p. 31, left column, l. 6-18 and Fig. 1) an upper partial layer of 4/8 granules and a lower partial layer of 11/16 granules;

- with regards to claims 5 and 6, Document D4 shows (see p. 6, l. 8-22) a blanket layer having two partial layers with approximately the same void rates. The lower layer has a 20% void rate, whereas the upper layer has a void rate of 10-15%.

6. Claim 7 pertains to a road having a blanket layer according to any one of claims 1-6. Consequently, claim 7 implies no inventive activity (PCT Article 33(3)).

7. As for claim 8, Document D5 shows (see p. 3, l.10-19) a finishing machine that allows applying two blanket layers in only one pass. Consequently, claim 8 does not imply inventive activity (PCT Article 33(3)).

8. With regards to claim 9, in Document D1 (see p. 31, left column, l. 6-18 and Fig. 1), the partial layers are applied in two passes. Consequently, claim 9 implies no inventive activity (PCT Article 33(3)).

Point VII

1. Contrary to what is required by PCT Rule 5.1 a) II), the specification does not indicate the relevant prior state of the art disclosed in Document D1 and does not cite this Document.

097918346
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

47

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 330J PCT 412	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/00374	International filing date (day/month/year) 15 February 2000 (15.02.00)	Priority date (day/month/year) 15 February 1999 (15.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC E01C 7/18		
Applicant COLAS		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

RECEIVED
FEB 12 2002

GROUP 3600

Date of submission of the demand 12 September 2000 (12.09.00)	Date of completion of this report 22 May 2001 (22.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00374

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-11, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages 1-9, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/00374

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1. Reference is made to the following documents:**

D1: VAN BOCHOVE G G: 'NIEUW CONCEPT VOOR ZEER OPEN ASFALTBETON' WEGEN, Vol. 64, no. 6, 1 June 1990, pages 30-31, ISSN: 0043-2067

D2: EP-A-0 605 377

D3: EP-A-0 381 903

D4: FR-A-2 688 808

D5: DE-U-298 03 077.

2. Document D1 is considered the prior art closest to the subject matter of Claim 1. To the extent that said claim can be understood (see Box VIII), the document in question describes (see page 31, left-hand column, line 6 - right-hand column, line 16 and Figure 1):

A bituminous surface draining layer including two partial layers placed one on top of the other, wherein the upper partial layer comprises granular materials with small particle size (particle size 4/8) and a modified bituminous binder (bitumen with rubber), and the lower partial layer comprises granular material with large particle size (particle size 11/16 or 16/22) and a bituminous binder

(bitumen with rubber is an example of a bituminous binder).

Therefore, the subject matter of Claim 1 differs from said closest prior art in that:

- the upper partial layer includes additional filler material from 2 to 11% by weight.

The subject matter of independent Claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

3. The problem addressed by the present invention can therefore be considered that of providing a surface draining layer having improved adhesion and a drainage function that remains constant over time.
4. The solution proposed in Claim 1 of the present application is not considered inventive (PCT Article 33(3)), for the following reasons:

Document D2 (see page 2, lines 1-2; page 2, line 47 - page 3 line 5) discloses a surface draining layer that comprises granular material with a particle size of 6/17 and 0.08/2 and a modified bituminous binder. The layer has an additional 3 to 8% by weight of material having a particle size of less than 0.08 mm, which corresponds to the particle size of a filler according to the description of the application (page 10, lines 26-27). The additional filler of 3 to 8% in D2 is therefore included in the additional filler of Claim 1.

It is therefore obvious for a person skilled in the art to apply these features, with a corresponding

effect, to the upper surface layer according to document D1 and thus achieve a surface layer according to Claim 1.

5. Dependent Claims 2 to 6 do not contain any feature which, in combination with the features of any one of the claims to which they refer, might define subject matter that meets the PCT requirements of inventive step (PCT Article 33(3)), for the following reasons:

- Claim 2: Setting a particle size ratio between the partial layers is only one of many obvious possibilities that a person skilled in the art could select, depending on the circumstances.

- Claims 3 and 4: D1 (see page 31, left-hand column, line 6 - line 18 and Figure 1) discloses an upper partial layer of granular material 4/8 and a lower partial layer of granular material 11/16.

- Claims 5 and 6: Document D4 (see page 6, lines 8-22) discloses a surface layer having two partial layers with approximately the same void content. The lower layer has a void content of 20%, whereas the upper layer has a void content of 10 to 15%.

6. Claim 7 relates to a road surface that includes a surface layer in accordance with any one of Claims 1 to 6. Therefore, Claim 7 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).
7. As for Claim 8, document D5 (see page 3, lines 10-19) discloses a finisher for applying two surface layers in one pass. Therefore, Claim 8 does not

involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

8. As for Claim 9, in document D1 (see page 31, left-hand column, line 6 - line 18 and Figure 1), the partial layers are applied in two passes. Therefore, Claim 9 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/00374

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the relevant prior art disclosed in document D1 has not been indicated in the description, nor has this document been cited.

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Claim 1 is not supported by the description, contrary to PCT Article 6, since the scope thereof is broader than that justified by the description.

In Claim 1, the addition of 2 to 11% by weight of filler material is defined, but the description mentions the addition of 1 to 5% by weight of filler material (see page 9, lines 1-4).

Upon examining the claim, it was assumed that the filler content is from 2 to 11% according to the claim.

2. The relative terms "small particle size" and "large particle size" used in Claim 1 do not have a well-established and recognized meaning and cast doubt on the meaning of the technical features to which they refer. The subject matter of said claims has therefore not been clearly defined (PCT Article 6). Said technical features appear to be included in Claims 3 and 4.

3. Claims 5 and 6 are not supported by the description, contrary to PCT Article 6, given that the scope thereof is broader than that justified by the description. In the description, only the void content of the lower partial layer is defined on page 4, lines 18-19. No mention is made of the void content of the upper layer.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

05 MAI 2000

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

NOTIFICATION RELATIVE
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION
DU DOCUMENT DE PRIORITE

(instruction administrative 411 du PCT)

Destinataire:

MICHELET, Alain
Cabinet Harlé & Phélip
7, rue de Madrid
F-75008 Paris
FRANCE

561

Date d'expédition (jour/mois/année) 26 avril 2000 (26.04.00)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 330J PCT 412	
Demande internationale no PCT/FR00/00374	
Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée	
Date du dépôt international (jour/mois/année) 15 février 2000 (15.02.00)	
Date de priorité (jour/mois/année) 15 février 1999 (15.02.99)	
Déposant COLAS etc	

1. La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau international du ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire consistant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau international d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
2. Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
3. Un astérisque(*) figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau international mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
4. Les lettres "NR" figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau international n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau international, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

<u>Date de priorité</u>	<u>Demande de priorité n°</u>	<u>Pays, office régional ou office récepteur selon le PCT</u>	<u>Date de réception du document de priorité</u>
15 févr 1999 (15.02.99)	99/01783	FR	13 mars 2000 (13.03.00)

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé:

Marc Salzman

no de téléphone (41-22) 338.83.38

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT 25 AOÛT 2000

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

AVIS INFORMANT LE DEPOSANT DE LA
COMMUNICATION DE LA DEMANDE
INTERNATIONALE AUX OFFICES DESIGNES

(règle 47.1.c), première phrase, du PCT)

Destinataire:

MICHELET, Alain
Cabinet Harlé & Phélip
7, rue de Madrid
F-75008 Paris
FRANCE

521

Date d'expédition (jour/mois/année) 17 août 2000 (17.08.00)		AVIS IMPORTANT	
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 330J PCT 412			
Demande internationale no PCT/FR00/00374	Date du dépôt international (jour/mois/année) 15 février 2000 (15.02.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 15 février 1999 (15.02.99)	
Déposant COLAS etc			

1. Il est notifié par la présente qu'à la date indiquée ci-dessus comme date d'expédition de cet avis, le Bureau international a communiqué, comme le prévoit l'article 20, la demande internationale aux offices désignés suivants:
AU,US

Conformément à la règle 47.1.c), troisième phrase, ces offices acceptent le présent avis comme preuve déterminante du fait que la communication de la demande internationale a bien eu lieu à la date d'expédition indiquée plus haut, et le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale à l'office ou aux offices désignés.

2. Les offices désignés suivants ont renoncé à l'exigence selon laquelle cette communication doit être effectuée à cette date:
CA,CZ,EP,HU,JP,PL,RO,SK,ZA

La communication sera effectuée seulement sur demande de ces offices. De plus, le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale aux offices en question (règle 49.1)a-bis)).

3. Le présent avis est accompagné d'une copie de la demande internationale publiée par le Bureau international le 17 août 2000 (17.08.00) sous le numéro WO 00/47820.

RAPPEL CONCERNANT LE CHAPITRE II (article 31.2)a) et règle 54.2)

Si le déposant souhaite reporter l'ouverture de la phase nationale jusqu'à 30 mois (ou plus pour ce qui concerne certains offices) à compter de la date de priorité, la demande d'examen préliminaire international doit être présentée à l'administration compétente chargée de l'examen préliminaire international avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité.

Il appartient exclusivement au déposant de veiller au respect du délai de 19 mois.

Il est à noter que seul un déposant qui est ressortissant d'un Etat contractant du PCT lié par le chapitre II ou qui y a son domicile peut présenter une demande d'examen préliminaire international.

RAPPEL CONCERNANT L'OUVERTURE DE LA PHASE NATIONALE (article 22 ou 39.1))

Si le déposant souhaite que la demande internationale procède en phase nationale, il doit, dans le délai de 20 mois ou de 30 mois, ou plus pour ce qui concerne certains offices, accomplir les actes mentionnés dans ces dispositions auprès de chaque office désigné ou élu.

Pour d'autres informations importantes concernant les délais et les actes à accomplir pour l'ouverture de la phase nationale, voir l'annexe du formulaire PCT/IB/301 (Notification de la réception de l'exemplaire original) et le volume II du Guide du déposant du PCT.

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse	Fonctionnaire autorisé J. Zahra
no de télécopieur (41-22) 740.14.35	no de téléphone (41-22) 338.83.38

25 MAI 2001

Expéditeur: L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
L'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire:

Michelet, Alain
Cabinet Harlé & Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris
FRANCE

526

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE
INTERNATIONAL
(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition
(jour/mois/année) 22.05.2001

Référence du dossier du déposant ou du mandataire
330J PCT 412

NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.
PCT/FR00/00374

Date du dépôt international (jour/mois/année)
15/02/2000

Date de priorité (jour/mois/année)
15/02/1999

Déposant
COLAS et al.

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.


4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen
préliminaire international

 Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Novoa, C

Tél. +49 89 2399-2718



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)



Référence du dossier du déposant ou du mandataire 330J PCT 412	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/00374	Date du dépôt international (jour/mois/année) 15/02/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 15/02/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB E01C7/18		
Déposant COLAS et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 7 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 12/09/2000	Date d'achèvement du présent rapport 22.05.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Flores Hokkanen, P N° de téléphone +49 89 2399 2525 

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00374

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-11 version initiale

Revendications, N°:

1-9 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :

Concernant le point VIII

1. La revendication 1 ne se fonde pas sur la description, comme l'exige l'article 6 PCT, vu que sa portée est plus vaste que celle qui est justifiée par la description.

Dans la revendication 1 un apport de matière à filler entre 2 et 11% en poids est défini, mais dans la description l'apport de matière à filler mentionné est de l'ordre de 1 à 5% (voir page 9, lignes 1-4).

Par l'examen de la revendication on suppose que l'apport de filler est entre 2 et 11% selon la revendication.

2. Les termes ayant un sens relatif "faible granulométrie" et "forte granulométrie", utilisés dans la revendication 1, n'ont pas de signification bien établie et reconnue et laissent un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles ils se réfèrent. L'objet des dites revendications n'est donc pas clairement défini (article 6 PCT). Ces caractéristiques techniques semblent être comprises dans les revendications 3 et 4.
3. Les revendications 5 et 6 ne se fondent pas sur la description, comme l'exige l'article 6 PCT, vu que leur portée est plus vaste que celle qui est justifiée par la description. Dans la description, seulement le teneur en vide de la couche partielle inférieure est définie dans la page 4, lignes 18-19. On manque une mention du teneur en vide de la couche supérieure.

Concernant le point V

1. Il est fait référence aux documents suivants:
 - D1: VAN BOCHOVE G G: 'NIEUW CONCEPT VOOR ZEER OPEN ASFALTBETON' WEGEN, vol. 64, no. 6, 1 juin 1990, pages 30-31, ISSN: 0043-2067
 - D2: EP-A-0 605 377
 - D3: EP-A-0 381 903
 - D4: FR-A-2 688 808
 - D5: DE 298 03 077 U

2. Le document D1 est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1. Dans la mesure où ladite revendication peut être comprise (voir partie VIII), le document en question décrit (voir page 31, colonne de gauche, ligne 6 - colonne de droite, ligne 16 et fig. 1):

Couche de roulement bitumineuse drainante comprenant deux couches partielles superposées dont la couche partielle supérieure comporte des granulats de faible granulométrie (granulométrie 4/8) et un liant bitumineux modifié (bitume avec de caoutchouc), et dont la couche partielle inférieure comporte des granulats de forte granulométrie (granulométrie 11/16 ou 16/22) et un liant bitumineux (bitume avec de caoutchouc est un exemple d'un liant bitumineux).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de cet état de la technique le plus proche en ce que:

- la couche partielle supérieure comprend un apport de matière à filler entre 2 et 11% en poids.

L'objet de la revendication indépendante 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

3. Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme étant de procurer une couche de roulement drainante de meilleure adhérence et une fonction de drainage constante dans le temps.
4. La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande n'est pas considérée comme inventive (article 33(3) PCT) pour les raisons suivantes:

Le document D2 (voir page 2, lignes 1-2 ; page 2, ligne 47 - page 3, ligne 5) montre une couche de roulement drainante qui comporte des granulats de granulométrie 6/17 et 0,08/2 et un liant bitumineux modifié. La couche comprend un apport de 3 à 8% en poids de matériau de granulométrie inférieure à 0,08 mm, qui correspond à la granulométrie d'un filler selon la description de la demande page 10, lignes 26-27. L'apport de filler de 3 à 8% en D2 est donc compris dans l'apport de filler de la revendication 1.

Il est donc évident pour la personne du métier d'appliquer ces caractéristiques, avec un effet correspondant, dans la couche supérieure de roulement suivant le document D1 et d'obtenir ainsi une couche de roulement selon la revendication 1.

5. Les revendications dépendantes 2 à 6 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour les raisons suivantes:

- concernant la revendication 2, fixer un rapport de granulométrie entre les couches partielles est seulement une des possibilités que la personne du métier pourrait choisir, selon le cas d'espèce, parmi plusieurs possibilités évidentes.

- concernant les revendications 3 et 4, D1 (voir page 31, colonne de gauche, ligne 6 - ligne 18 et fig. 1) montre une couche partielle supérieure des granulats 4/8 et une couche partielle inférieure des granulats 11/16.

- concernant les revendications 5 et 6, le document D4 (voir page 6, lignes 8-22) montre une couche de roulement comprenant deux couches partielles avec approximativement le même taux de vides. La couche inférieure a un taux de vide de 20%, tandis que la couche supérieure a un taux de vides de 10 à 15%.

6. La revendication 7 concerne une chaussée comprenant une couche de roulement conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 6. Par conséquent, la revendication 7 n'implique pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).
7. Concernant la revendication 8, le document D5 (voir page 3, lignes 10-19) montre un finisseur qui permet d'appliquer deux couches de roulement en un seul passage. Par conséquent, la revendication 8 n'implique pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).
8. Concernant la revendication 9, dans le document D1 (voir page 31, colonne de gauche, ligne 6 - ligne 18 et fig. 1) les couches partielles sont appliquées en deux passages. Par conséquent, la revendication 9 n'implique pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).

Concernant le point VII

1. Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) II) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans le document D1 et ne cite pas ce document.

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00374

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-9
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications
	Non : Revendications 1-9
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-9
	Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :
voir feuille séparée

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 18 octobre 2000 (18.10.00)	
Demande internationale no PCT/FR00/00374	Référence du dossier du déposant ou du mandataire 330J PCT 412
Date du dépôt international (jour/mois/année) 15 février 2000 (15.02.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 15 février 1999 (15.02.99)
Déposant MICHAUT, Jean-Paul	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:



dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

12 septembre 2000 (12.09.00)



dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection



a été faite



n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Henrik Nyberg no de téléphone: (41-22) 338.83.38
---	---